



TITLE:

自由:24 ニホンザルの分娩発来に伴う子宮頸管熟化過程の微細形態学的研究(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

堀田, 康明; 野崎, ますみ; 渡, 仲三

CITATION:

堀田, 康明 ...[et al]. 自由:24 ニホンザルの分娩発来に伴う子宮頸管熟化過程の微細形態学的研究(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1993, 23: 85-86

ISSUE DATE:

1993-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164429>

RIGHT:

に切分け秤量し、各部分より小部分をさらに切取り、その面積と重量を計測することによって、全表面積を推定することを試みた。この作業の際に小部分中の脂肪組織と思われる部分を秤量することにより、全皮下脂肪量を推定した。

皮厚計測値については、霊長類研究所飼育個体からのものに加えて、これまでに収集されているデータとを併せて、予備的な分析を行なった。その結果、皮厚計測値に年齢変化が見られたのは、'75年1月に計測された志賀高原集団についてのものだけであった。0.5～2才で皮厚は増加し、2才以降はゆっくりと減少するというパターンが両性で見られた。このようなパターンは餌量の制限を受けている集団や夏期には見られない。従って、思春期開始や、性的成熟に先だつ蓄積脂肪量の増加というヒトに見られる現象は、栄養条件が非常に良好で、各年齢個体とくにコドモ期個体が豊富に栄養摂取可能な条件下で見られるものであらうと思われる。皮厚計測には、季節や個体差の影響が非常に大きいので、縦断的研究が望まれる。

身体部位別脂肪量と皮厚計測値の間の相関性についても予備的分析を行なった。皮厚計測値は、大網と腸間膜合計重量との間で、かなり高い相関計数を示すが、神経叢を取巻く脂肪量とは、相関性が低い事などが解った。

方法論的に、解剖・計量的な方法では、組織全体の重量を扱うので、脂肪量の推定で正確性に欠ける。従って、純脂肪含有量を明らかにするような、分析的手法の導入が必要である。

自由：23

ヤクシマザルにおける採食木をめぐる競争について

揚妻直樹（京都大・霊長研）

サルの食物をめぐる競争の大きさは、採食木の発見効率や採食木が供給する食物の量・質によって変化するものと考えられる。食物が発見しにくい場合、食物の存在量が少ない場合、食物の質が高い場合に、競争はより激しくなると考えられる。そして、競争が大きい場合には、優位個体は劣位個体を採食木から排除するために伴食個体数が減り、また、優位個体が飽食した後に劣位個体が採食を開始するために、結果として、その採食木がいずれかのサルに採食されている時間が長くなる

と予想される。本研究は、採食木の資源としての特性（各採食樹種密度、各採食木の樹冠面積、採食樹種・部位）がサル同士の競争の大きさの指標としての最大伴食個体数と採食時間にいかに影響を与えるのかを明らかにするために行った。

調査では屋久西部半山地域において、ヤクシマザルの2群を対象に行った。対象群を追跡しながら10分間隔でスキミングを行い、採食個体数、採食樹種・部位、伴食個体数を記録した。後に、採食木の樹冠面積を計測した。また、対象群の遊動域一帯の各採食樹種の密度を調べた。各採食木上での最大伴食頭数および各採食木が採食されていた時間（採食時間）と各採食木の特性との関係を分析し、次の傾向を得た。1）採食された樹種の遊動域内の密度と、その樹種の各採食木における最大伴食個体数・採食時間には明確な関係がなかった。2）全体的な傾向として、最大伴食個体数は採食樹冠面積が狭い場合は樹冠面積と共に増加するが、ある程度樹冠が広くなると一定になっていた。3）採食時間は樹冠面積と共に一旦増加し、その後減少した。但し、4）樹冠面積が同じでも、採食部位によって最大伴食個体数・採食時間は異なっていた。また、5）各樹種ごとに分析してみると、2・3の傾向が必ずしも明確に得られない樹種があった。以上のことから、樹種や部位によって違いはあるが、採食木の樹冠面積が狭い場合は少数の個体が採食木を占有してしまうのに対し、ある程度樹冠サイズが大きくなると、優位個体と劣位個体が採食時間をずらして利用するようになり、さらに樹冠サイズが大きくなると、競争が起こらなくなり、優位個体と劣位個体が同時に採食木を利用することが推測された。

自由：24

ニホンザルの分娩発来に伴う子宮頸管熟化過程の微細形態学的研究

堀田康明・野崎ますみ・渡 仲三
（名市大・医）

ニホンザルの分娩発来に伴う子宮頸管熟化過程を微細形態学的に調べる目的で、妊娠末期のニホンザル4頭にプロスタグランディンE₂ゲル（PG E₂ゲル）を投与し、人工的に分娩誘発を行った。投与前、投与後2時間、5時間、10時間の4回、子宮頸管組織の一部をバイオプシーにより採取し、

2.5%グルタルアルデヒドで前固定、四酸化オスミウムで後固定、エタノール上昇系列にて脱水後、型の如くエポキシ樹脂に包埋した。超薄切片をリンタングステン酸で染色後、透過型電子顕微鏡にて観察した。

結果：PGE₂ゲル投与後、30分から1時間で頸管熟化の指標である頸管の発赤並びに開大が観察された。頸管熟化は2時間目をピークに10時間後においても観察されたが、24時間以内の分娩は見られなかった。電子顕微鏡的には、PGE₂ゲル投与後5時間でコラーゲン線維束の顕著な増加が見られ、コラーゲン線維間の間隙は密になったが、線維そのものの形状については特に変化は見られなかった。投与後10時間では、コラーゲン線維束は疎となり、短い、不規則な波状の線維が多数観察され、コラーゲン線維の微細線維化の様相を呈していた。また、投与後10時間では、コラーゲン線維を含まない基質部分が相対的に増加すると共に、線維芽細胞の数が増加していた。これらのことから、子宮頸管熟化機構において、コラーゲン線維が重要な役割を持つことが示唆された。

自由：25

血圧調節におけるSAチャンネルの位置付け 長谷川昇（名古屋文理短大）

本研究はサルにおける血管内皮細胞のSAチャンネルの性状を明らかにするために行われた。サル血管内皮細胞を分離し、培養する条件を確立することおよびパッチクランプ法による機械受容チャンネルの解析を目的としたが、本年度はチャンネルの解析までは至らず、培養条件の決定にとどまった。

なお、血管内皮細胞の分離、培養条件の確立は計画10の成瀬氏と協同で行った。

方法：内皮細胞の分離はヒトと同様な方法で行った。すなわち、実験殺によるサルから胸部大動脈を摘出し、冷却滅菌生理食塩水にいれ十分に冷やした。血管内の血液を洗浄後、クリーンベンチ内で血管軸方向に切開し、メス刃により剥離した。遠心分離後、ディッシュにまき培養した。ディッシュのコート剤、培養液を色々変えて最適な培養条件を検討した。さらに、パッチクランプ法を用いてイオンチャンネルを観察した。

結果：

1. 培養条件について

a) 分離条件

分離条件はヒト臍帯と同様な方法で、純度よく内皮細胞が取れることがわかった。

b) 培養条件（培地を含む）

市販のヒト内皮細胞培地 ET-UV（三光純薬）を用い、フィブロネクチンでコートしたディッシュで培養するとよいことがわかった。さらに、この条件で、2日おきに培養液を取り替えることにより、3ヶ月ほど良好な状態を保てることが明かとなった。

2. チャンネルのスクリーニングについて

現在の所、ギガシールを作り、イオンチャンネルを観察している段階で、まだ詳しい解析までに至っていない。

考察：サル血管内皮細胞の培養条件を確立できたことは有意義なことである。

今後、チャンネルのスクリーニングを行い、チャンネルの性質をはじめとする詳しい解析を進めると同時に、ヒト臍帯静脈より得られた血管内皮細胞でのデータと比較検討する予定である。

自由：26

過去の林業政策の資料からみたニホンザルの生息環境の変化について

長岡寿和（大分短大）

ニホンザルの生息環境である森林の急激な変化を林業統計など林業政策上の資料から全国レベルで調べている。本年度は森林施策を実施する上からも大きな役割を持つ林道開設と鳥獣関係統計よりニホンザルの年度ごと捕獲頭数の推移との関係を全国と大分県とで検討した。

林道開設の目的は1966年までは木材の搬出が主であり、1967年からは未開発林への経営拡大、1973年からは森林の多面的な機能の総合的発揮のためとなっている。全国の国有林と民有林をくわえた林道開設のピークは1971年で4千9百kmである。その後、開設量は低下し、1974年からは毎年約3千km程度の開設が続いている。

大分県の林道台帳によれば1944年～1988年の林道開設距離は1970kmである。そのピークは1970年度で83km、その後は毎年50～60km程度で推移する。林道の舗装事業は1971年に開始される。国費による民有林林道の舗装予算は、1975年から急激